



وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني

نموذج إجابة

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ - الدور الأول

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة العربية)

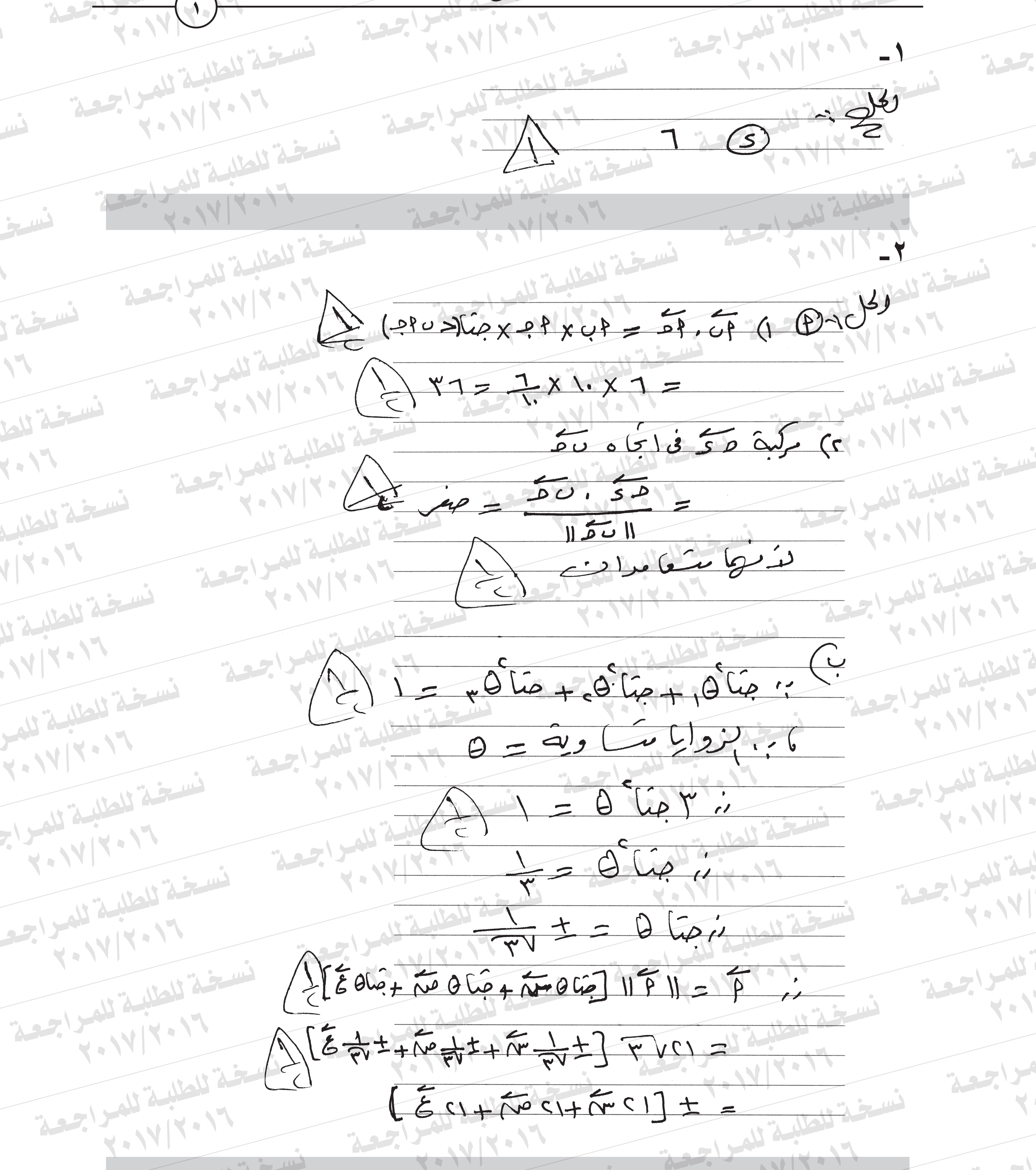
نموذج



الأسئلة من ← إلى	الدرجة
١ ← ٤	٥
٥ ← ٦	٥
٧ ← ١١	٧
١٢ ← ١٥	٧
١٦ ← ١٩	٦
المجموع	٣٠

لكل مجموعة أسئلة معلم مقدر ومراجع

١-



٢-

-٣

الحل: (ب) ع = ٣ ١

-٤

الحل (ب) $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}} ، \frac{2}{\sqrt{14}} ، \frac{3}{\sqrt{14}}\right)$ ١

٥-

الحل/

∵ المستوى يحتوي المستقيم ل١

∴ النقطة أ (١، ٣، -٥) ∈ المستوى

∵ المستوى // المستقيم ل٢ الذي متجه الاتجاه له هو (١، -٣، ٣)

∴ المتجه (١، -٣، ٣) ⊥ المستوى المطلوب معادلته

∴ معادلة المستوى المطلوب هي:

(١، -٣، ٣) . $\overline{ر}$ = (١، -٣، ٣) . (١، ٣، -٥)

⇐ س - ٣ص + ٣ع + ٢٤ = ٠

٦-

الحل: المعادلة هي $\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٦} + \frac{ع}{٣} = ١$

∴ النقط هي أ(٤، ٠، ٠)، ب(٠، ٦، ٠)، جـ(٠، ٠، ٣) ½

$\overrightarrow{أب} = \overrightarrow{ب} - \overrightarrow{أ} = (٠، ٦، ٠) - (٤، ٠، ٠) = (-٤، ٦، ٠)$ ½

$\overrightarrow{أجـ} = \overrightarrow{جـ} - \overrightarrow{أ} = (٠، ٠، ٣) - (٤، ٠، ٠) = (-٤، ٠، ٣)$ ½

$$∴ \overrightarrow{أب} \times \overrightarrow{أجـ} = \begin{vmatrix} \overrightarrow{س} & \overrightarrow{ص} & \overrightarrow{ع} \\ -٤ & ٦ & ٠ \\ -٤ & ٠ & ٣ \end{vmatrix}$$

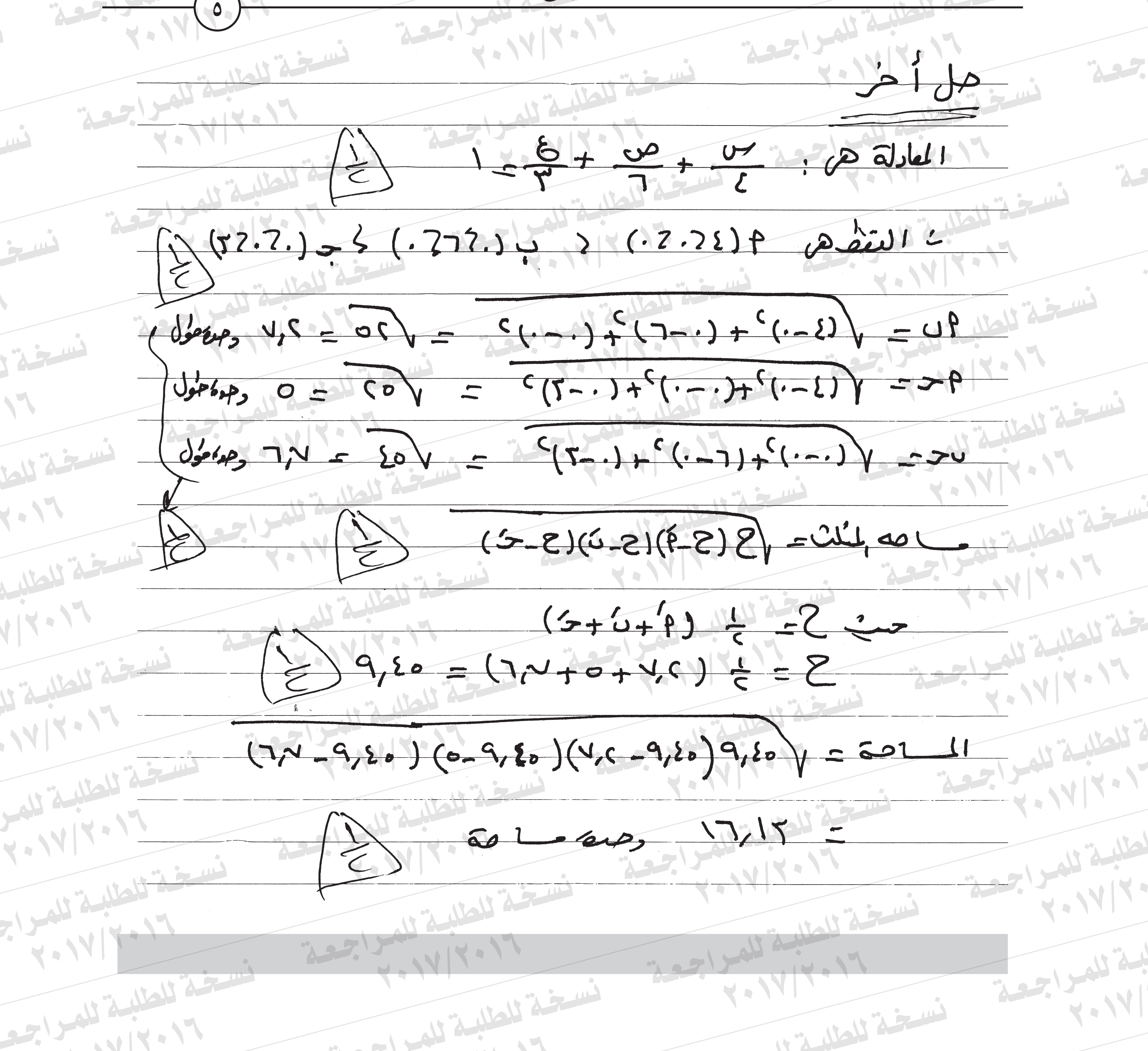
$= ١٨\overrightarrow{س} + ١٢\overrightarrow{ص} + ٢٤\overrightarrow{ع}$ ½

∴ مساحة المثلث $= \frac{١}{٢} \|\overrightarrow{أب} \times \overrightarrow{أجـ}\|$ ½

$= \frac{١}{٢}\sqrt{١٨^٢ + ١٢^٢ + ٢٤^٢}$ ½

$= \sqrt{٢٦١} = ٣\sqrt{٢٩}$

والله ولي



حل آخر

المعادلة هي: $\frac{س}{٤} + \frac{ص}{٦} + \frac{ع}{٣} = ١$ (½)

∴ النقط هي أ(٤،٠،٠) ، ب(٠،٦،٠) ، ج(٠،٠،٣) (½)

أب = $\sqrt{(٤-٠)^2 + (٠-٦)^2 + (٠-٠)^2} = \sqrt{٥٢} = ٧,٢$ وحدة طول

أجـ = $\sqrt{(٤-٠)^2 + (٠-٠)^2 + (٠-٣)^2} = \sqrt{٢٥} = ٥$ وحدة طول

ب جـ = $\sqrt{(٠-٠)^2 + (٦-٠)^2 + (٠-٣)^2} = \sqrt{٤٥} = ٦,٧$ وحدة طول

(½)

مساحة المثلث = $\sqrt{ح(ح-أ)(ح-ب)(ح-جـ)}$ (½)

حيث ح = $\frac{١}{٢}$ (أ + ب + جـ)

ح = $\frac{١}{٢}$ (٧,٢ + ٥ + ٦,٧) = ٩,٤٥ (½)

المساحة = $\sqrt{٩,٤٥(٩,٤٥-٧,٢)(٩,٤٥-٥)(٩,٤٥-٦,٧)}$

= ١٦,١٢ وحدة مساحة (½)

٧-

الحل (جـ) $م^٦ + م^٦ ٣$ ١

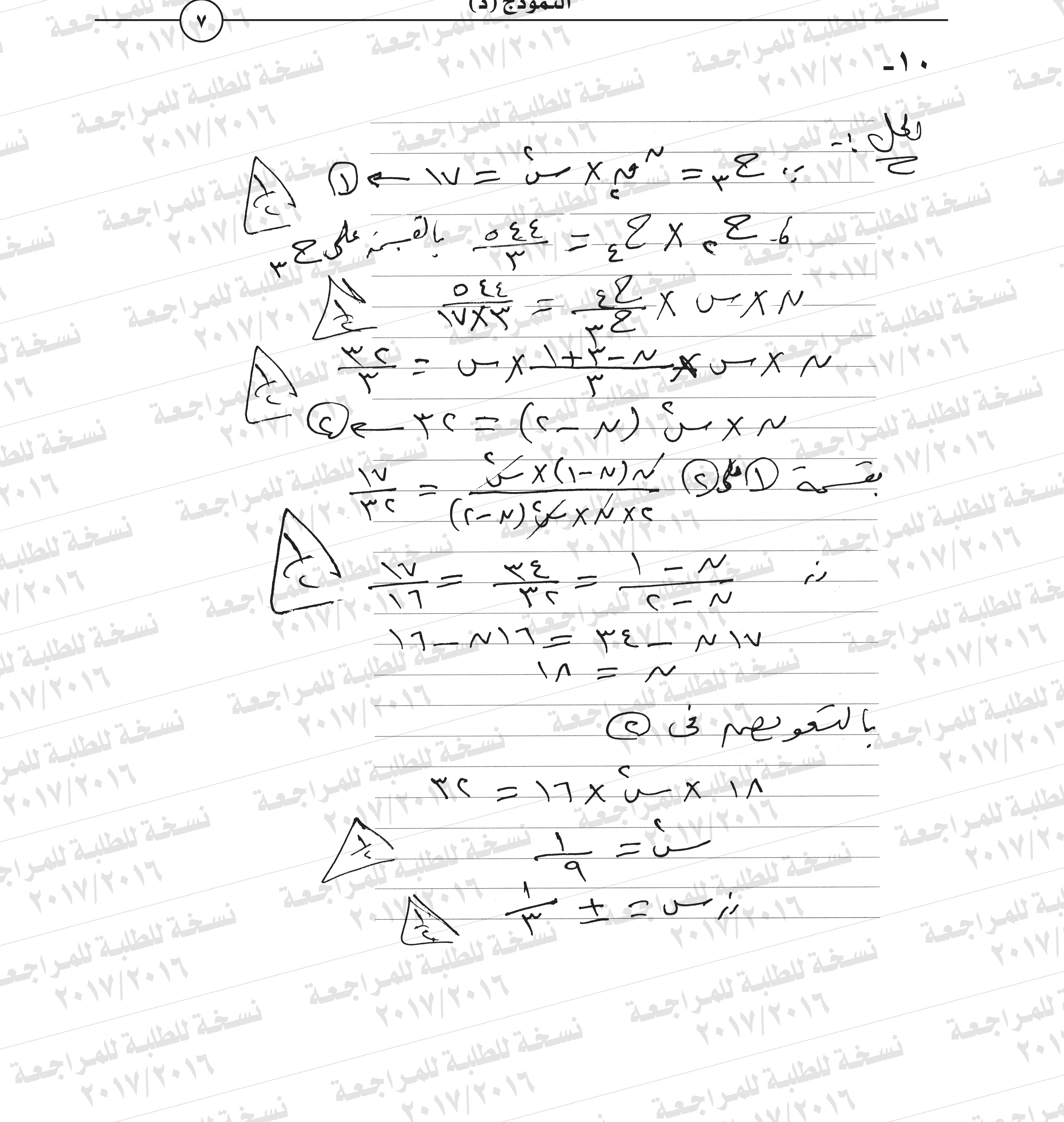
٨-

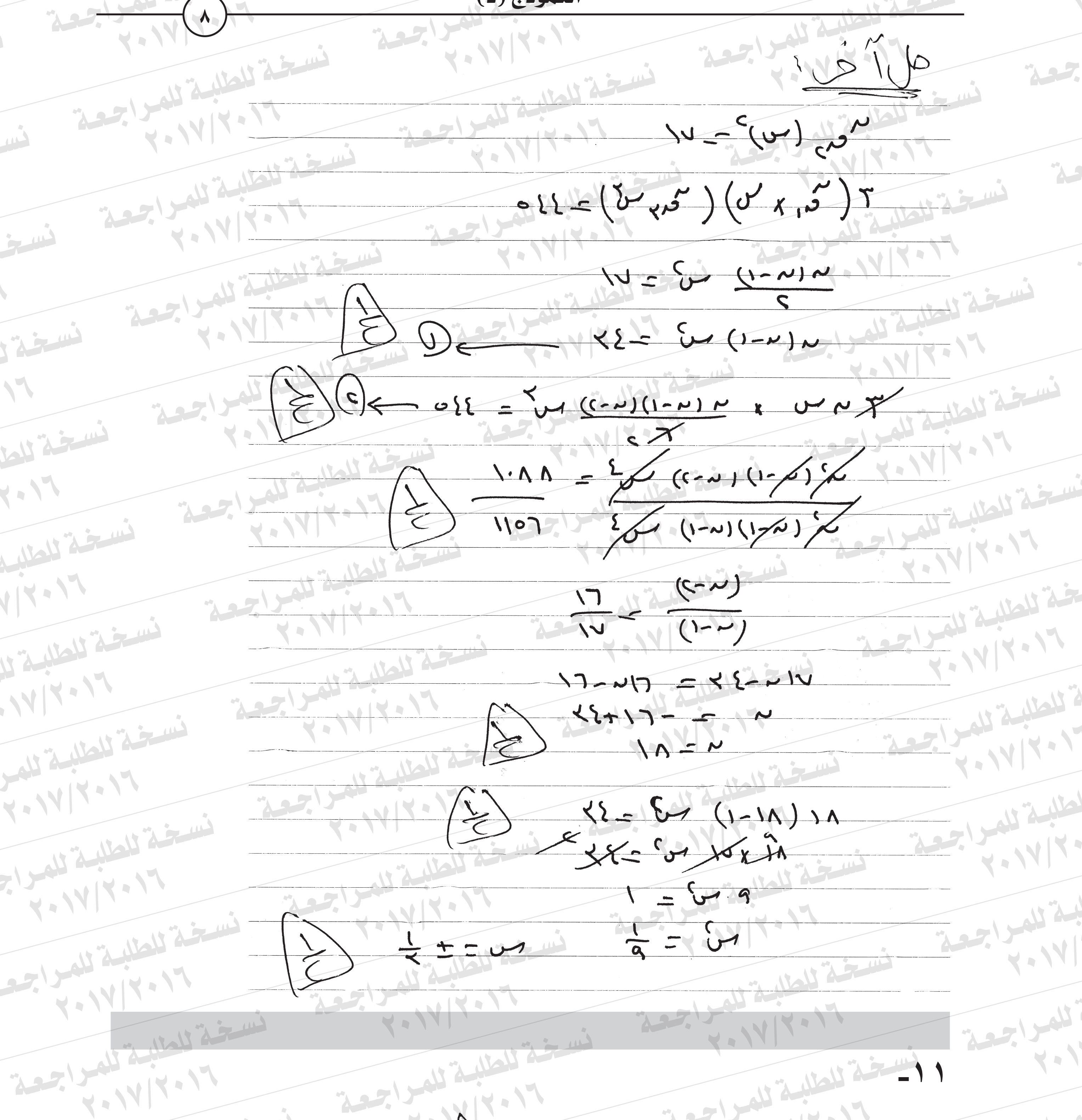
الحل (ب) ٤ ١١

٩-

الحل (جـ) ع٦ ١١

١٠-





حل آخر:

ن ق٢ (س)٢ = ١٧

٣ (ن ق١ × س) (ن ق٢ س٢) = ٥٤٤

ن(ن-١) / ٢ س٢ = ١٧

ن(ن-١) س٢ = ٣٤ ← ① (١/٢)

٣ ن س × ن(ن-١)(ن-٢) / ٣×٢ س٢ = ٥٤٤ ← ② (١/٢)

ن٢(ن-١)(ن-٢) س٤ / ن٢(ن-١)(ن-١) س٤ = ١٠٨٨ / ١١٥٦ (١/٢)

(ن-٢) / (ن-١) = ١٦ / ١٧

١٧ن - ٣٤ = ١٦ن - ١٦

ن = -١٦ + ٣٤

ن = ١٨ (١/٢)

١٨ (١٨-١) س٢ = ٣٤ (١/٢)

١٨ × ١٧ س٢ = ٣٤

٩ س٢ = ١

س٢ = ١/٩

س = ± ١/٣ (١/٢)

١١-

الحل (ب) س (١)

١٢-

الحل ج ١

١٣-

الحل ب $\frac{\pi}{4}$

١٤-

الحل (أ) ل = $\sqrt{2}$ ، ظا θ = ١ ∴ θ = $\frac{\pi}{4}$

∴ ع = $\sqrt{2}$ [جتا $\frac{\pi}{4}$ + ت جا $\frac{\pi}{4}$]

$ع^{\frac{1}{3}}$ = $2^{\frac{1}{6}}$ [جتا $\frac{\frac{\pi}{4} + 2\pi ر}{3}$ + ت جا $\frac{\frac{\pi}{4} + 2\pi ر}{3}$]

حيث ر = ٠ ، ١ ، ٢

عند ر = ٠ ∴ $ع_1$ = $2^{\frac{1}{6}}$ [جتا $\frac{\pi}{12}$ + ت جا $\frac{\pi}{12}$] = $2^{\frac{1}{6}}$ هـ$^{\frac{\pi}{12} ت}$

عند ر = ١ ∴ $ع_2$ = $2^{\frac{1}{6}}$ [جتا $\frac{3\pi}{4}$ + ت جا $\frac{3\pi}{4}$] = $2^{\frac{1}{6}}$ هـ$^{\frac{3\pi}{4} ت}$

عند ر = ٢ ∴ $ع_3$ = $2^{\frac{1}{6}}$ [جتا $\frac{-7\pi}{12}$ + ت جا $\frac{-7\pi}{12}$] = $2^{\frac{1}{6}}$ هـ$^{\frac{-7\pi}{12} ت}$

(ب) ل = $\sqrt{1^2 + (-\sqrt{3})^2}$ = ٢

ظا θ = $\frac{-\sqrt{3}}{1}$ = $-\sqrt{3}$

∴ θ = -60°

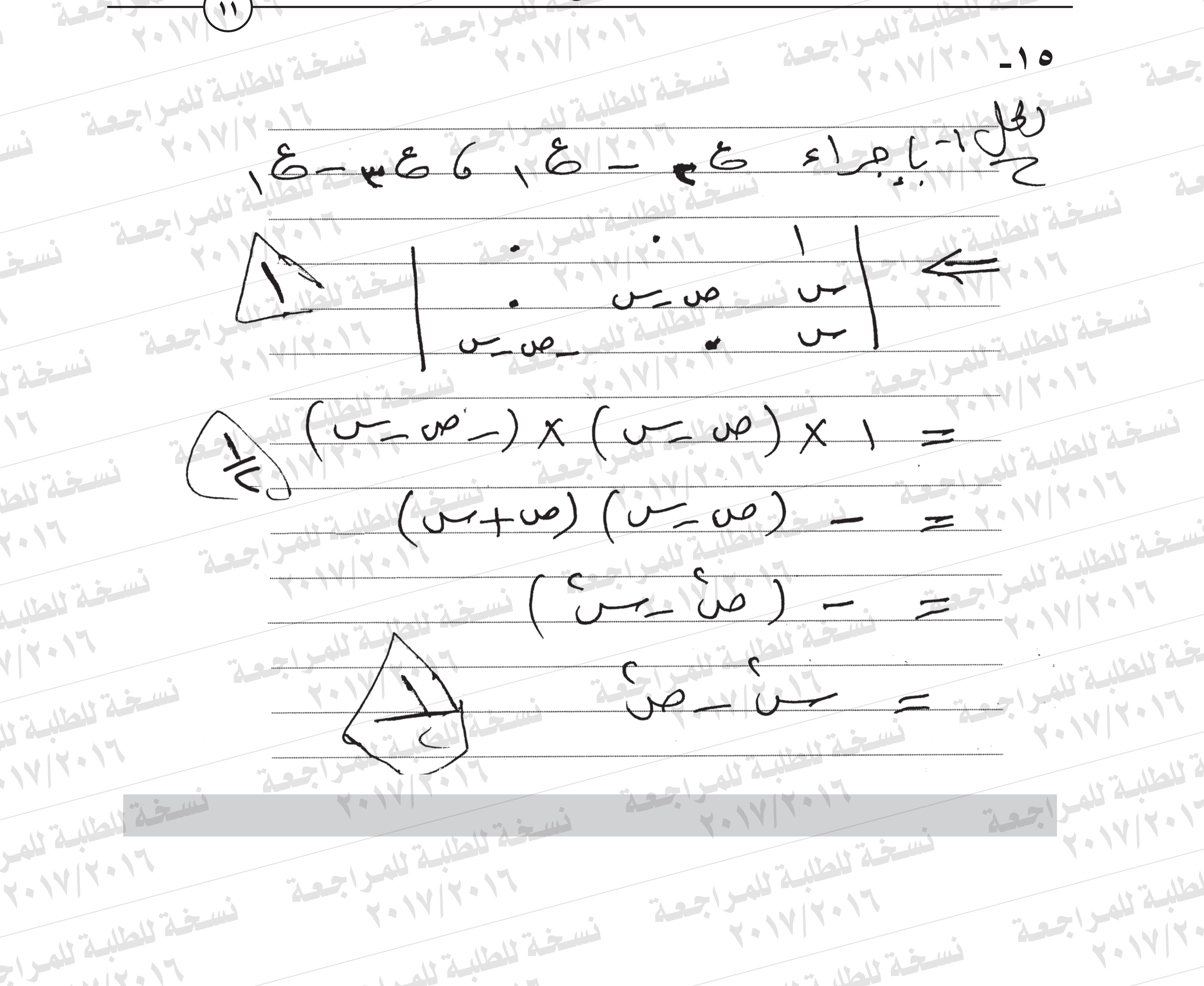
∴ ع = ٢ [جتا(-60°) + ت جا(-60°)]

∴ $ع^{\frac{3}{2}}$ = $2^{\frac{3}{2}}$ [جتا(-60°) + ت جا(-60°)]$^{\frac{3}{2}}$

= $2\sqrt{2}$ [جتا(-90°) + ت جا(-90°)]

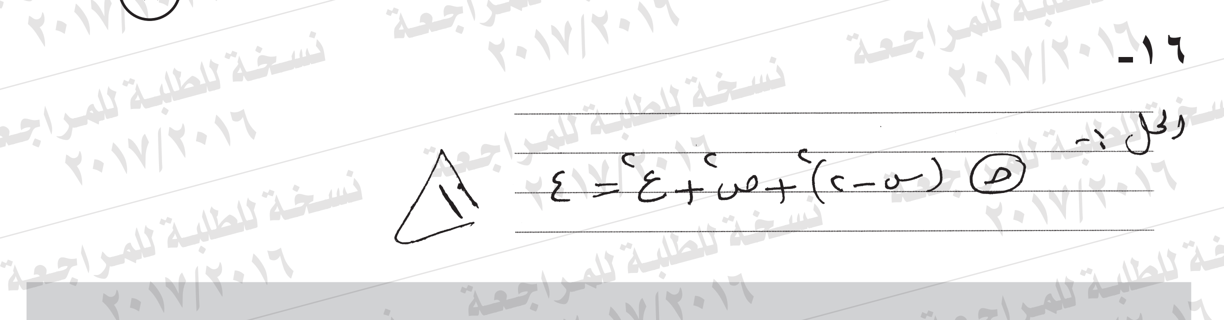
أو = $2\sqrt{2}$ [جتا 90° + ت جا 90°]

١٥-





١٦-



١٧-

الحل : نفرض أن

$$أ = \begin{pmatrix} 2 & -3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

$$|أ| = \begin{vmatrix} 2 & -3 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= 2 \times -4 + 3 \times -5 - 1 \times -2 = -21$$

مصفوفة مرافقات العوامل

$$= \begin{pmatrix} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 0 & -2 \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -4 & 5 & -2 \\ -6 & -3 & -3 \\ -7 & -7 & 7 \end{pmatrix}$$

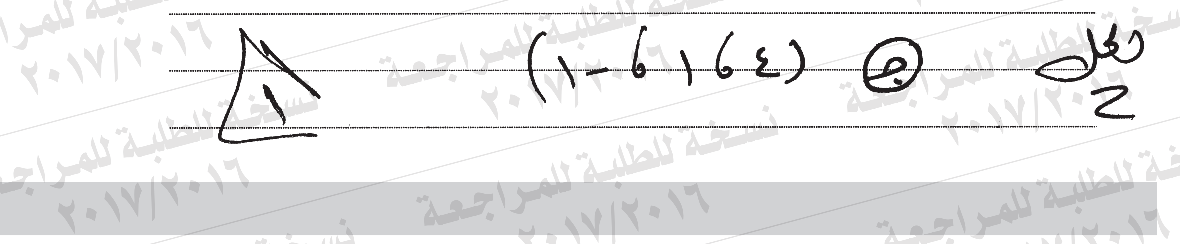
$$\therefore أ^{مل} = \begin{pmatrix} -4 & -6 & -7 \\ 5 & -3 & -7 \\ -2 & -3 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\therefore \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \frac{1}{-21} \times \begin{pmatrix} -4 & -6 & -7 \\ 5 & -3 & -7 \\ -2 & -3 & 7 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 9 \\ 15 \\ 13 \end{pmatrix}$$

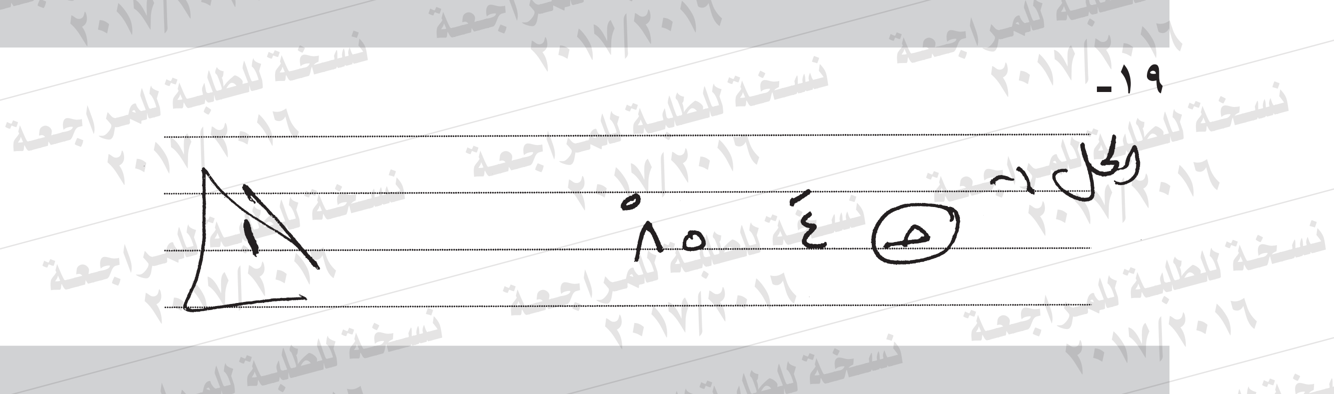
$$= \frac{1}{-21} \begin{pmatrix} -210 \\ -84 \\ 21 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\therefore س = 10 ،\ ص = 4 ،\ ع = -1$$

١٨-



١٩-



(انتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)